

ИМЕЕТ ЛИ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧА ПЕРМАНЕНТНОЙ ОЦЕНКИ ВКЛАДА УЧЁНОГО В НАУКУ?

Гринченко С. Н.¹

(Институт проблем информатики РАН, Москва)

Задача, указанная в заголовке, переформулируется: рассматривается задача наукометрического анализа как элемента научной деятельности в рамках самоуправляющейся системы человечества, функционирующей по алгоритмам иерархической адаптивной поисковой оптимизации. Тогда научная активность выступает как элемент поисковой активности, а научные результаты – как форма проявления системной памяти человечества. Для них ранее выявлены характерные системные времена изменения/закрепления, которые актуальны и для научной деятельности. На этой основе делается вывод о том, что задача перманентной оценки вклада учёного в науку имеет решение лишь базирываясь на среднесрочной и долгосрочной ретроспективах, но никак не на краткосрочной.

Ключевые слова: наукометрический анализ, самоуправляющаяся система человечества, системная память человечества, степень образованности личности, система оценки научной деятельности.

1. Переформулирование задачи

Проблема оценки результатов научной деятельности на базе наукометрического анализа к настоящему времени весьма обострилась. Об этом свидетельствуют широко представленная в литературе (см. напр., [5–7]) нелюбимая критика исполь-

¹ Сергей Николаевич Гринченко, главный научный сотрудник, доктор технических наук, профессор (sgrinchenko@ipiran.ru).

зуемых – и внедряемых многими, несмотря на такую критику! – наукометрических методик (индексов цитируемости, импакт-факторов и т.п.). Предлагаемые усовершенствования используемого сейчас «индекса цитируемости» проблему не снимают, поскольку не могут устранить тот факт, что «востребованность» научной публикации и её «цитирование» – далеко не совпадающие понятия. То есть выявление методики оценки именно «востребованности» продолжает оставаться актуальным.

Как же быть? Исторический опыт подсказывает, что в аналогичных «тупиковых» ситуациях необходимо взглянуть на проблему «извне» (или «сверху»), т.е. представить её в более широком контексте. Для рассматриваемой проблемы широкий контекст может состоять в рассмотрении наукометрического анализа как элемента научной деятельности вообще. В свою очередь, научную деятельность – выявив её роль и место в цивилизационном процессе, а также характерные пространственно-временные параметры – предлагается соотнести со структурами самоуправляющейся системы человечества [2].

2. Самоуправляющаяся система человечества

Ранее в работах [1–4, 8] был развит информатико-кибернетический подход к человечеству как иерархической самоуправляющейся системе, структура и приспособительное поведение которой интерпретируется на языке теории управления. То есть система в целом реализует механизм адаптивной иерархической поисковой оптимизации целевых критериев энергетического характера (экстремального типа, типа равенств и типа неравенств).

Более того, система человечества рассматривается как совокупность возникающих в его истории последовательно иерархических оптимизационных подсистем, реализующих его приспособительное поведение (см. рис. 1). Возникновение новых усложняющихся подсистем, отличающихся информационной технологией, которую используют её носители-личности для общения между собой в рамках иерархии социумов, не означает

элиминации ранее возникших: все такие подсистемы существуют параллельно, коэволюционируя при этом как между собой, так и с биосферой Земли.

На рис. 1 восходящие стрелки (имеющие структуру «многие – к одному») отражают первую из трёх основных составляющих контура поисковой оптимизации – поисковую активность представителей соответствующих ярусов в иерархии, нисходящие сплошные (имеющие структуру «один – ко многим») отражают вторую из них – целевые критерии поисковой оптимизации энергетики системы человечества, нисходящие пунктирные («один – ко многим») отражают третью из них – системную память личностно-социально-производственного: результат адаптивных влияний представителей вышележащих иерархических ярусов на структуру вложенных в них нижележащих. То есть в системной памяти «закрепляются» результаты не любых действий личностей и социумов, а лишь те, которые соответствуют (близки, стремятся к...) энергетически успешным (с позиции наивысшего социума в подсистеме) поискам, осуществляемым отдельными личностями и социумами, вложенными в целезадающий. И, следовательно, выживают в системе.

Поисковая активность проявляется в двух основных формах – материальной, т.е. модификации природных объектов и создания/модификации объектов «второй природы», и нематериальной/информационной/интеллектуальной: производственно-творческой, образовательной, научной активности, а также активности в сфере искусства и литературы. Чем выше в иерархии находится «генератор» поисковой активности, тем он (в среднем) крупнее по размеру и медленнее функционирует.

Целевые критерии в этом механизме изменяются с большой инерционностью по отношению к темпам изменения поисковой активности, а системная память – с большой инерционностью по отношению к темпам изменения целевых критериев. Тем самым возникает иерархия характерных времён: от наиболее быстрого в системе ~2,5 ч (у поисковой активности личности/индивида) до ~15 лет (у наиболее медленного из процессов закрепления системной памяти в подсистеме охотников-собирателей), до ~7,6 года

Необходимость применения экспертных технологий

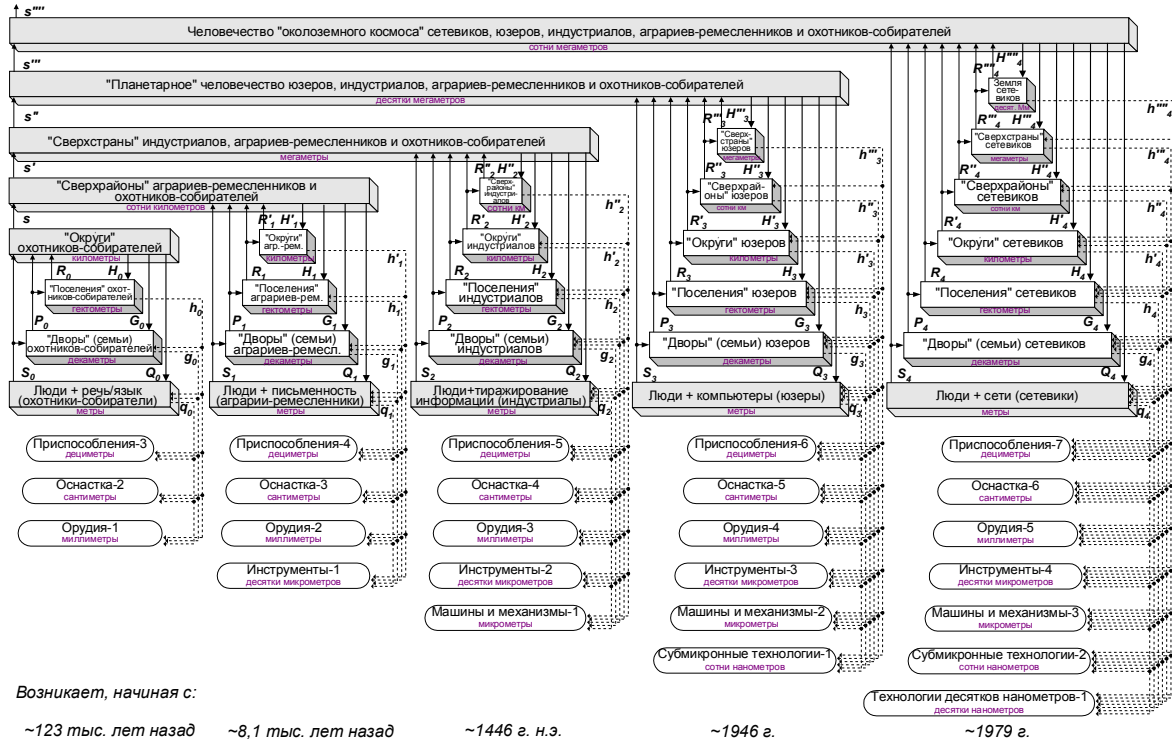


Рис. 1. Иерархическая система человечества (на современном этапе развития)

(у аналогичного процесса в подсистеме аграриев-ремесленников), до ~5,1 года (у аналогичного процесса в подсистеме «индустриалов»), до ~3,8 года (у аналогичного процесса в подсистеме «юзеров»-компьютерщиков), до ~3,2 года (у аналогичного процесса в подсистеме «сетевиков») и т.д. (все цифры в этом абзаце и далее – расчётные, по весьма простым формулам, но ориентировочные, подробности см. в [2]).

Для темы настоящей публикации важно, что научная активность является одним из компонентов поисковой активности. И что в системной памяти системы человечества реально «закрепляются» научные результаты, адекватные реальности и востребованные, а не ошибочные и пустые.

Таким образом, исходя из самых медленных процессов в различных подсистемах человечества – характерных времён закрепления системной памяти, – можно сделать вывод, что оценка вклада учёного в сокровищницу мировой науки *объективно* может быть произведена через срок (после публикации) по меньшей мере от нескольких лет до нескольких десятилетий (поскольку период¹ может быть и не один). Только тогда важность научного результата будет подкреплена практическим его использованием и признанием со стороны широкой научной общественности (вспомним о типичных временах между присуждением нобелевских премий и датами соответствующих научных открытий). Очевидно, что все другие убыстрённые способы оценки вклада учёного в науку (например, сделанного в завершающемся отчётном году) изначально ограничены, неоправдан-

¹ *Характерным временем называется типичное для системы время колебательного либо релаксационного типа: например, время установления равновесия (время релаксации), в течение которого некий объект «успокаивается», переходные процессы в нём затухают и он возвращается в устойчивое состояние, время смены поколений (характерное время потери знаний), период обращения вокруг центра масс составляющих двойной звезды и т.п. В модели системы человечества в качестве характерных рассматриваются усреднённые времена поисковых рысканий.*

ны и ненадёжны, хотя и имеют шансы в какой-то степени оправдаться со временем.

Итак, мы приходим к выводу, что задача перманентной оценки вклада учёного в науку имеет решение, лишь базирясь на среднесрочной и долгосрочной ретроспективах, но никак не на краткосрочной. В нашем случае методики наукометрического анализа, базирующиеся как раз на краткосрочную ретроспективу, не применимы в принципе. Но как-то ранжировать научные вклады учёных ведь нужно!¹

3. Что делать?

3.1. ОБ УРОВНЕ ОБРАЗОВАННОСТИ ЛИЧНОСТИ

Поскольку система науки не существует без системы образования, то, прежде чем перейти к конкретным предложениям, целесообразно ещё раз обратиться к информатико-кибернетическому представлению о человечестве как последовательно возрастающей в ходе своего развития иерархической системе самоуправления. Это даёт возможность провести аналогию между основными фазами такого развития и соответствующими фазами роста образованности отдельного человека.

На этой базе удаётся определить основные образовательные характеристики последовательно формирующегося Homo eruditus («человека образованного»), необходимые ему – и человечеству в целом! – для успешного формирования соответствующей подсистемы [4].

В результате получилось, что в информационном филогенезе человечества Homo sapiens овладевал речью и языком в период ~123–8,1 тыс. лет назад, а в информационном онтогенезе младенца это происходит в период ~2,6–4,2 лет. Соответственно информационные технологии письменности лидировали в период ~8,1 тыс. лет назад–1446 год н.э., а малыш овладевает

¹ В подобную ситуацию поместили своих персонажей А. и Б. Стругацкие в книге «Понедельник начинается в субботу»: «Доказано, что задача не имеет решения... но мы хотим знать, как её решать».

чением/письмом (дошкольное образование) в период ~4,2–6,9 лет. Аналогично технологии тиражирования текстов (книгопечатание) лидировали в период ~1446–1946 гг., а начальное образование ребёнка – на базе первых прочитанных им книг – происходит в период ~6,9–11,1 лет. Далее: компьютерные информационные технологии начали развиваться и лидировали в период ~1946–1979 гг., а среднее образование подростки получают – и овладевают навыками работы с компьютерами – в период ~11,1–18 лет. Затем: сетевые информационные технологии лидировали в период ~1979–1981 гг., а получают высшее образование и учатся в «аспирантуре» юноши и девушки в период ~18–29,1 лет.

Последующая подсистема в этом ряду, базирующаяся на перспективных информационных нанотехнологиях (не показанная на рис. 1 только по причине громоздкости получающейся схемы), начала формироваться после 1981 года (и продолжается сейчас, наряду со всеми ранее возникшими подсистемами), а дальнейшее повышение образованности личностей/индивидов в её рамках можно обозначить как «докторантуру» с периодом теперь уже «самообразования» ~29,1–47,1 лет.

Наконец, новая подсистема в этом ряду, базирующаяся на ещё более перспективных информационных субнанотехнологиях (также не показанная на рис. 1), начала формироваться также после 1981 года и продолжается сейчас, а дальнейшее повышение образованности личностей/индивидов в её рамках можно обозначить как пока гипотетическую «сверх-докторантуру» с периодом «самообразования» ~47,1–76,2 лет. И т.д. [4].

Все расчётные периоды образования и самообразования хорошо соответствуют современной практике, за исключением последнего, пока в явном виде не формализованного. Факт выявления важности «сверх-докторантуры» как институции и наличия среди нас *de facto* пусть пока и небольшого числа «сверх-докторов» следует далее учесть при выработке конкретных предложений научно-организационного характера.

Таким образом, из данного систематического рассмотрения логически вытекает необходимость выделять в среде уже совре-

менных нам учёных докторов наук наиболее продвинутых их представителей, уровень образованности и научные результаты которых существенно выделяются (в лучшую сторону) на фоне остальных учёных этой группы.

3.2. КОНКРЕТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Прежде всего следует отказаться от практики использования при оценке вклада учёного в науку различных искусственных показателей, ориентирующихся на краткую ретроспективу его деятельности, заменив её, по крайней мере, в отечественных научно-организационных структурах, совокупностью взаимосвязанных и взаимокоррелирующих интегральных оценок, опирающихся на среднесрочную и долгосрочную ретроспективу научной деятельности (тем более что в настоящее время большинство подобных оценок уже применяется, но в слабой/зачаточной форме и в основном локально, без увязки в общую картину).

Таким образом, для формирования системы оценки вклада учёного в науку нужны системные же – притом инерционные! – меры. Каждая из них должна интегрировать его деятельность за несколько последних лет, а отнюдь не за отчётные несколько месяцев. В частности, можно было бы обсудить следующие предложения:

- следует **различать** участие российских учёных в мировом научном процессе с использованием английского языка и русского языка. Действительно, публикация *отечественного* автора на английском языке и в зарубежном журнале ускоряет донесение научной информации до *зарубежного* читателя. Но она практически бесполезна – или, по крайней мере, затруднительна – для большинства *отечественной* читательской аудитории, особенно для студентов, аспирантов и др. обучающихся (ввиду как малодоступности, так и дороговизны доступа к ним: полные тексты этих статей выкладываются в Интернет далеко не всегда, обычно с большим запозданием и небесплатно, а их бумажные версии недоступны в России практически полностью). В этой связи крайне желательно организовать регулярную публикацию

квалифицированных переводов иноязычных научно-значимых трудов на русский язык (как это ранее делалось в СССР) и публикацию *двуязычных* (русско-английских) научно-значимых статей, монографий и учебников отечественных авторов! Хотелось бы, чтобы на реализацию этого предложения обратили внимание Минобрнауки РФ, государственные и иные академии наук, все заинтересованные лица и организации;

- при этом лицам, заявляющим, что печатать статьи на русском языке вообще бесполезно, что мировая научная общественность их не читает и нужно печататься на английском языке (т.е. за рубежом), следует **помнить**, что подобное поведение, разрушающее русскоязычный образовательно-научный процесс здесь в России, контрпродуктивно и чревато весьма опасными (хотя, возможно, и отдалёнными) последствиями и для страны, и для всех её граждан;

- следует **восстановить** на новой основе использовавшееся в СССР ранжирование научных издательств: на «издательства категории 1» (с обязательным размещением всех издаваемых книг в Интернете), «издательства категории 2» (размещающих в Интернете более половины издаваемых книг) и «издательства категории 3» (размещающих в Интернете менее половины издаваемых книг), что даст ещё один дополнительный параметр при оценке научной публикации;

- следует **рекомендовать** (и содействовать) авторам при заключении издательских договоров фиксировать право обязательного размещения текстов бумажных монографий и учебников/учебных пособий в Интернете;

- государственные (и иные) академии наук могли бы существенно **расширить** спектр и частоту присуждения ими на конкурсной основе почётных золотых/серебряных/бронзовых медалей и премий имени выдающихся отечественных учёных за *конкретные* научные исследования и разработки, написанные монографии и учебники и т.п. (причём сделав эти процедуры публичными, с бессрочным размещением в Интернете и списков претендентов, и отзывов/рецензий любых заинтересованных

специалистов, и ответов претендентов на критику, и результатов конкурсов);

- при проведении научных конференций (или сразу после их окончания) **следует** внедрить практику подведения итогов с выделением авторов нескольких лучших докладов (сделав эти процедуры публичными, с бессрочным размещением в Интернете и процесса обсуждения этого вопроса членами Программного комитета, и результатов их голосования);

- следует **дополнить** существующую двойку «кандидат наук – доктор наук» третьей наивысшей учёной степенью «заслуженный доктор наук», которая должна присуждаться университетом или академическим институтом *докторам наук* за выдающиеся научные заслуги без выполнения формальных условий – т.е. *honoris causa* (также сделав эти процедуры публичными, с бессрочным размещением в Интернете и списков претендентов, и отзывов/рецензий любых заинтересованных специалистов, и ответов претендентов на критику, и результатов конкурсов). В свою очередь, право присуждения этой наивысшей учёной степени должно быть предоставлено не всем желающим организациям, а лишь наиболее авторитетным, учёные-сотрудники которых заслужили такое право десятилетиями успешной научной деятельности.

В заключение следует **признать**, что лишь *система* этих и иных аналогичных мер может обеспечить удовлетворение как тяги учёных к познанию, так и адекватную общественную оценку их усилий.

4. Вывод

Задача перманентной оценки вклада учёного в науку разделяется по временному параметру на две подзадачи:

а) в краткосрочной (помесячной, годовой) ретроспективе она решения не имеет;

б) в более далёкой ретроспективе (5–15 и более лет) она имеет вполне объективное решение, обусловленное практикой.

Литература

1. ГРИНЧЕНКО С.Н. *Системная память живого (как основа его метаэволюции и периодической структуры)*. – М.: ИПИРАН, Мир, 2004. – 512 с. – См. также <http://www.ipiran.ru/publications/publications/grinchenko/>.
2. ГРИНЧЕНКО С.Н. *Метаэволюция (систем неживой, живой и социально-технологической природы)*. – М.: ИПИРАН, 2007. – 456 с. – см. также http://www.ipiran.ru/publications/publications/grinchenko/book_2/.
3. ГРИНЧЕНКО С.Н. *Управление в системах неживой, живой и социально-технологической природы* // Четвёртая Международная конференция по проблемам управления (26–30 января 2009 года). Сб. трудов. – М.: ИПУ РАН, 2009. – С. 764–778.
4. ГРИНЧЕНКО С.Н. *Ното eruditus (человек образованный) как элемент системы Человечества* // Открытое образование. – 2009. – №2. – С. 48–55.
5. МИХАЙЛОВ О.В. *Цитируемость ученого: важнейший ли это критерий качества его научной деятельности?* // Informetrics.ru. Электронный журнал. Статья № 1079. – URL: <http://www.informetrics.ru/articles/sn.php?id=56> (дата обращения: 22.01.2013).
6. ОРЛОВ А.И. *Методологические ошибки ведут к неправильным управленческим решениям* // Управление большими системами. Вып. 27. – М.: ИПУ РАН, 2009. – С. 59–65.
7. ЭПШТЕЙН В.Л. *О контрпродуктивности использования наукометрического показателя результативности научной деятельности для будущего России* // Проблемы управления. – 2007. – №3. – С. 70–72.
8. GRINCHENKO S.N. *Meta-evolution of Nature System – The Framework of History* // Social Evolution & History. – March 2006. – Vol. 5, No. 1. – P. 42–88.

WHETHER A SOLUTION EXISTS TO THE PROBLEM OF PERMANENT EVALUATION OF RESEARCHER'S CONTRIBUTION TO SCIENCE?

Sergey Grinchenko, Institute of Informatics Problems of RAS, Moscow, Doct. Techn. Sc., professor (sgrinchenko@ipiran.ru).

Abstract: The problem specified in the title is reduced to that of scientometric analysis considered as an element of scientific activity within the frameworks of self-controlled humankind system functioning on the basis of optimization algorithms of hierarchic adaptive search. In this framework scientific activity acts as an element of search activity and scientific results represent the form of the system memory of the humankind. For the forms of system memory characteristic modification/fixation time periods were previously revealed. These time periods are also valid for the research activity. These considerations form the basis of the conclusion that the solution to the problem of permanent evaluation of scientists' contribution cannot be based on short-term observation, but require mid-term or long-term perspective.

Keywords: scientometric analysis, self-controlled humankind system, system memory of humankind, personal education level, system of scientific activity evaluation.

Поступила в редакцию 27.01.2013.

Опубликована 31.07.2013.